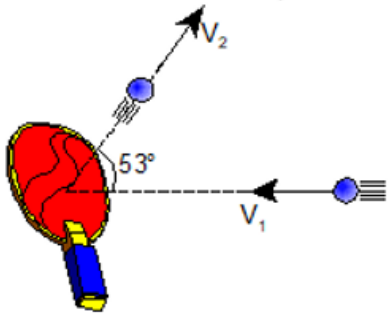
PITAGORAS ACADEMIA

FULL PRÁCTICA - FÍSICA

CAPÍTULO: CANTIDAD DE MOVIMIENTO
TEMA: CANTIDAD DE MOVIMIENTO-IMPULSO Y CHOQUES
PRODUCTO: UNI – INTERMEDIO
PROFESOR: ABRAHAM VISALAYA MURILLO

PROBLEMA 01

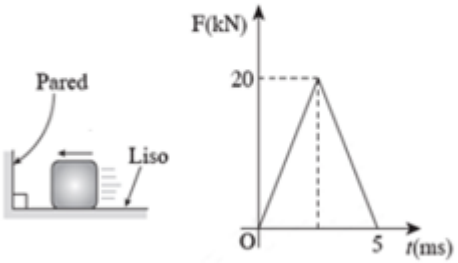
Una raqueta logra golpear una pelota de tenis de 200 g desviando su dirección tal como se muestra en la figura. Si las rapideces antes y después del impacto son V_1 =35 m/s y V_2 = 75 m/s respectivamente, ¿Cuál es la magnitud de la fuerza media (en N) que experimentó la pelota, si la duración del contacto fue 0,050 s?



A) 300 B) 400 C) 500
D) 700 E) 900

PROBLEMA 02

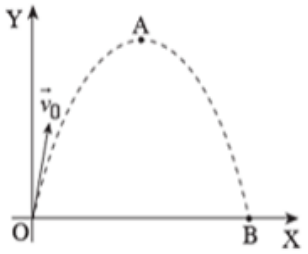
Un bloque de 5 kg se traslada con una rapidez de 7 m/s. Si se golpea con una pared ejerciéndole una fuerza horizontal cuyo módulo varía como muestra la gráfica adjunta, determine la rapidez del bloque luego del golpe.



A) 1 m/s B) 2 m/s C) 3 m/s
d) 4 m/s E) 5 m/s

PROBLEMA 03

Un proyectil, cuya masa es de 2 kg, es lanzado con una velocidad inicial $\vec{v}_0 = (3\hat{\imath} + 4\hat{\jmath})\ m/s$, tal como se muestra en la figura. Determine el impulso, en $N.s$, de la fuerza gravitatoria entre los puntos A y B.
($g = 10\ m/s^2$).



A) $+4\hat{\jmath}$ B) $-8\hat{\jmath}$ C) $+6\hat{\jmath}$
D) $-10\hat{\jmath}$ E) $+2\hat{\jmath}$

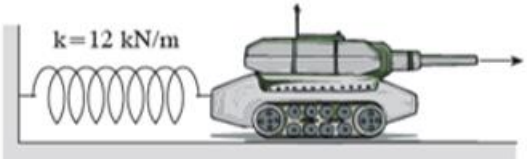
PROBLEMA 04

Un cuerpo en movimiento se fracciona en un instante en 3 partes iguales que se mueven con velocidades de $\vec{V}_1$ =3 $\hat{\imath}$ m/s; $\vec{V}_2$ =2$\hat{\jmath}$ m/s y $\vec{V}_3 = -0{,}5(\hat{\imath} + \hat{\jmath})$ m/s. ¿Cuál era la velocidad del cuerpo (en m/s) antes del fraccionamiento?

A) $= \frac{2}{3}\hat{\imath} + \frac{5}{3}\hat{\jmath}$ B) $= \frac{5}{2}\hat{\imath} + \frac{3}{2}\hat{\jmath}$ C) $= \frac{5}{6}\hat{\imath} + \frac{1}{2}\hat{\jmath}$
D) $= \frac{2}{3}\hat{\imath} + \frac{3}{5}\hat{\jmath}$ E) $= 3\hat{\imath} - \frac{3}{5}\hat{\jmath}$

PROBLEMA 05

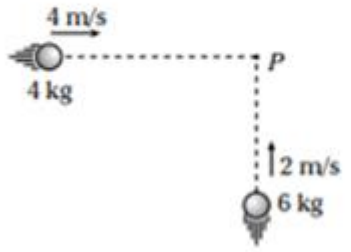
Un cañón de 1200 kg dispara una bala de 20 kg con una velocidad de 300$\hat{\imath}$ m/s, según se muestra la figura. Determine la máxima compresión del resorte.



A) 0,8 m B) 1,0 m C) 1,2 m
D) 1,4 m E) 1,6 m

PROBLEMA 06

Las esferas de plastilina logran impactar en el punto P. Calcule la magnitud de la velocidad de las esferas luego del impacto



A) 1 m/s B) 2 m/s C) 3m/s
D) 5 m/s E) 6 m/s

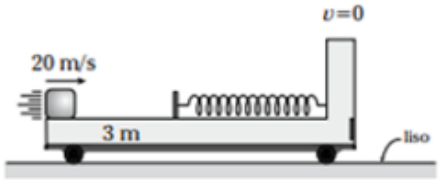
PROBLEMA 07

Una rana se encuentra apoyada en el extremo de una tabla de 1 m de longitud y la tabla flota Sobre la superficie del agua. Inicialmente ambos se encuentran en reposo. Si la rana salta con una velocidad que forma un ángulo de 45° con la horizontal, ¿Cuál es la máxima rapidez con la cual debe saltar la rana para no caer en el agua? M=9m; g= 10 m/s^2

A) 1 m/s B) 2 m/s C) 3 m/s
D) 4 m/s E) 5 m/s

PROBLEMA 08

Un bloque liso de masa "m" es lanzado sobre un coche liso de masa "3m" tal como se muestra en la fig. ¿Qué rapidez presenta el coche en el instante que el resorte experimenta su deformación máxima? determine también la deformación máxima del resorte si K=600 N/m y m=2 kg



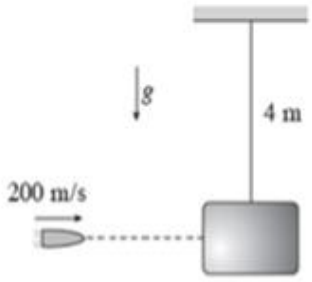
A) 1 m/s ; 1m B) 2 m/s; 0,5 m C) 3 m/s; 1 m
D) 4 m/s; 0.5 m E) 5 m/s ; 1 m

PROBLEMA 09

Dos bloques de masas $m_1 = 2$ kg y $m_2 = 4$kg se sueltan desde una altura de 5m sobre una pista sin fricción. Los bloques sufren un choque frontal elástico. Determine la altura máxima, h_1 y h_2 (en m) a la cual sube cada bloque después del choque.

A) 1,38 ; 5,55 B) 13,8 ; 5,55
C) 13,8 ; 0,55 D) 0,55 ; 13,8
E) 5,55 ; 1,38

PROBLEMA 10

Un proyectil de 200 g se aloja en el bloque de 4,8 kg, tal como se muestra. Determine la máxima altura que alcanza el bloque respecto de su posición inicial. (g = 10 m/s^2).

A) 2,4 m
B) 2,8 m
C) 3,2 m
D) 3,4 m
E) 3,6 m